تصاميم البحوث العلمية ودورها في صدق نتائج الدراسات التربوية

الدكتور علي بن حامد الثبيتي

جامعة الطائف

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أنواع البحوث المستخدمة في الدراسات التربوية وعلاقاتها بالأساليب الإحصائية وعوامل تهديد صدق النتائج. وقد تمت محاولة تحقيق ذلك من خلال اختيار ثمانين دراسة توفرت للباحث، تمثل إلى حد ما عشر دوريات، ولقد توصل الباحث من خلال هذه الدراسة إلى:

١- ندرة البحوث التجريبية في الدراسات التربوية، وقد يعود سبب ذلك إلى صعوبة الاختيار العشوائي للطلاب أساساً، ومن ثم توزيعهم عشوائياً على المدارس والفصول لإجراء تجارب حقيقية. وبذلك نجد أن التركيز على البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية في الدراسات التربوية.

٢- يوجد تناقض واضح بين طريقة اختيار العينات على شكل مجموعات كالفصول الدراسية مثلاً، وبين أساليب تحليل البيانات التي تتطلب افتراض استقلال البيانات على مستوى الفرد. ولعل الأسلوب الإحصائي الملائم لذلك هو التحليل الهرمي الذي يأخذ في الاعتبار جميع

مستويات التباين في مثل هذه البيانات.

٣- تركز معظم البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية على مستوى الدلالة كمحك لقبول أو رفض الفرضية عند تفسير النتائج مع عدم اهتمام واضح باستخدام الدلالة المحسوبة عند تفسير النتائج. أما مؤشر حجم الأثر فلم يرد له ذكر في تفسير نتائج هذه العينة، ونتيجة لذلك فقد أورد الباحث بعض التوصيات:

١- ربط تمويل البحوث التربوية بضرورة إجراء بحوث تجريبية وشبه تجريبية على الأقل.

٢- ضرورة تنويع المؤشرات الإحصائية المستخدمة في تفسير نتائج الدراسات.

مقدمة

يحتاج الأدب التربوي إلى مراجعات مستمرة وتقويم دائم، وذلك في ظل الكم الهائل من البحوث المنشورة في كثير من المجلات العلمية المحكمة. وقد تمت بالفعل كثير من المراجعات الإحصائية في الدراسات التربوية الأجنبية، وتحديداً حساب حجم الأثر (Effect Size) الذي تتركه بعض الدراسات مجتمعة على بعض المتغيرات المدروسة. إلا أن هناك قضايا كثيرة مؤثرة في نتائج البحوث، تتعلق بتصاميم البحوث التربوية وما يرتبط بها من تحليلات إحصائية، لم تلق اهتماماً يذكر من قبل الباحثين في هذا المجال، بالرغم مما قد تتركه تلك العلاقة غير الواضحة

لدى بعض الباحثين، من آثار مباشرة وغير مباشرة على صدق نتائج الدراسات. خاصة إذا أخذ الباحث بعين الاعتبار أن طرق البحث العلمي وما يصاحبها من أدوات إحصائية متنوعة، هي الأخرى ليست ساكنة في مكانها دون تطوير أو تغير مستمر. وقد يؤدي الاعتماد في تحليل البيانات على استخدام بعض الإجراءات الإحصائية التقليدية، إلى تراكم الأدب التربوي الذي لا يمكن الاستفادة من نتائجه غير القابلة للتكرار والإعادة. "ففي تاريخ البحث العلمي، نجد أن الأمثلة التي تدل على مشاركة نتائج البحوث بفعالية في صياغة السياسات الاجتماعية قليلة ومحدودة، وأن نتائج البحوث غالباً ما تسخر لصالح المستخدمين وأهدافهم، وليس بالضرورة لصياغة السياسات التي تهدف إلى تحقيق التنمية الشاملة وتحسين نوعية الحياة، وتوفير الرفاه لكافة الأفراد في المجتمع" (الصوا، غازي، ٢٠٠٠م: ٥٥٢).

ولعل في تحديد معايير البحث التربوي والالتزام بها، ما يسهم في تجسير الهوة بين نتائج تلك البحوث والممارسات التطبيقية في الميدان التربوي، على اعتبار أن "عدم الاتساق في نتائج البحوث وتعارضها أحياناً لا يمكن صانع السياسة من تشكيل قاعدة ثابتة وواضحة لاتخاذ قرار". (الصوا، غازي، ٢٠٠٠م: ٥٥٤).

وتعتمد الاستفادة من مخرجات البحث العلمي على

قدرة الباحث على التحكم في مجريات دراسته من لحظة ظهور الفكرة في ذهنه، إلى لحظة نضوجها وتحويلها إلى شكل برامج مهنية ترسل لصناع القرار ثم للمستهلكين. إلا أن غياب معايير البحث العلمي السليم، أو عدم الالتزام بها من قبل بعض الباحثين، خاصة في مجال الدراسات التربوية، جاء بنتائج بحثية متناقضة فيما بينها. وبذلك تحولت العملية التطويرية في التربية والتعليم، إلى ما يشبه بندول الساعة مرة يتجه إلى اليمين والأخرى إلى اليسار. بينما يعلم الكثيرون من التربويين، أن عملية تغيير البرامج وتطويرها، يتطلب شواهد علمية دقيقة مستمدة من نتائج أبحاث علمية تضمن سلامة النتائج، واستقرارها وفعاليتها في حالة تكرارها، للتقليص من هامش الاحتمالات وعدم اليقين. ولعل المستعرض للكثير من الدراسات التربوية المنشورة في كثير من المجلات العلمية المحكمة، لا يجد أبحاثاً تجريبيةً حقيقيةً تدرس تأثير كثير من البرامج التي تدخل الميدان التربوي، حيث أصبحت نتائج هذه الدراسات البحثية لا تحقق طموحات واضعي السياسات التعليمية. ولعله من النادر العثور على نتائج بحوث علمية تؤيد بشكل دقيق وواضح، أن نتائج البحث التربوي ساهمت في تطوير تعلم الطلاب بشكل فعال (Willinsky,2001:5). هذا، وقد تكمن مشكلة البحث التربوي في أن دراسة القضايا التربوية، يتم تقسيمها إلى أجزاء أو فئات مستقلة، ثم يتم التعامل مع تلك

الأجزاء دون مراعاة لعلاقاتها بالكل، وما قد يحدث من تفاعلات بين هذه الأجزاء، يعتبر في النهاية، من مجموع الكل.

كما أن أغلب نتائج الدراسات التربوية تعتمد على إجراء الدراسة لمرة واحدة دون إعادة تطبيق لها أو تكرارها، للتأكد من مدى دقة النتائج وتماسكها في حالة تكرارها على عينة مختارة من نفس مجتمع البحث المستهدف. وقد أسهمت هذه الممارسات في عدم تأسيس قاعدة علمية في البحث التربوي، يعتمد عليها صناع السياسة التعليمية. مما دعا بعض الباحثين التربويين إلى وصف نتائج البحوث التربوية " ببندول الساعة" نظراً لعدم استقرار النتائج وتماسكها، وما لذلك من أثر سلبي على تعميم النتائج (Bormond, and Robert. 2005 :4). ويوحي هذا النمط من الممارسات، بأن نتائج الكثير من البحوث التربوية، لا تسمح بتعميمات مفيدة، لأن نتائجها تتأثر بكثير من القرائن المحيطة بإجراء الدراسة، خاصة إذا لم يتم ضبطها أثناء المسار البحثي. وقد يعود ذلك إلى عدم توفر نظريات علمية تهتم بالقرائن والعوامل المختلفة التي تؤثر مثلاً على عملية التعلم من أجل أن يضعها الباحث في الاعتبار عند تصميم البحث. لأن النظرية في هذه الحالة، توجه عملية التصميم الذي يأخذ في الاعتبار جميع القرائن، أو العوامل المستقلة عن التجربة،

والتي من الممكن أن تؤثر على التدخل التجريبي ونتائجه (Baungartner, et. Al. 2003). وعلى الرغم من اتفاق الكثير من الباحثين على أن البحوث التجريبية تقدم نتائج سببية مبررة في كثير من المجالات. إلا أن الممارسات البحثية في البحوث التربوية، تمارس عكس ذلك الاتجاه من خلال التركيز على البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية. وقد تكون هذه الممارسات سبباً في تدني مستوى الثقة لدى واضعي السياسات التعليمية. (Cook. 2002).

مشكلة البحث

يسعى تصميم البحث التربوي إلى وضع خطة للإجابة على الأسئلة العلمية بصورة دقيقة وواضحة، وبعيدة عن الآثار التي قد يتركها التحيز الذاتي للباحث عند وضعه لأسئلة الدراسة، وما يتبعها من تحديد لنوعية المتغيرات المراد دراستها، واختيار للعينات، وجمع للبيانات والمعلومات، وتحليل لها، وفق ما يتلاءم معها من افتراضات. إلا أن تصاميم البحوث التربوية تختلف باختلاف قدرة الباحث على التحكم في مجريات دراسته. ففي البحث التجريبي، مثلا يسيطر الباحث على جميع المتغيرات التي تؤثر على نتائج الدراسة ويتحكم فيها. أما في البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية، فإن الباحث لا يتحكم في جميع المتغيرات المؤثرة على نتائج الدراسة. وبالتالي تكون نتائج البحث في هذه الحالة، غير مؤثرة بدرجة

كافية، بالرغم من التقدم الذي لحق بالنواحي التنظيرية، وطرق التحليل والتصميم التي تهدف إلى التقليص من هامش الاحتمالات وعدم اليقين.

ولعل من أبرز الاعتبارات التي دفعت الباحث إلى التفكير في هذا الموضوع هو ما يلي:

١- اعتبار أن تصميم البحث هو أساس البحوث الصادقة، لأنه الخطة التي تحكم العمل المراد القيام به من بداية تحديد المشكلة، في ضوء الأسئلة المطروحة، إلى مرحلة تحليل النتائج وتفسيرها.

٢- اعتبار أن الغرض المركزي أو الأساس لتصميم البحث هو تخفيض مستوى التهديدات التي يتعرض لها صدق نتائج الدراسة.

٣- اعتبار أن الممارسات التي تتم في الحقل التربوي لا تستفيد كثيراً من التراكمات المعرفية لنتائج البحوث التربوية، لأن تلك التراكمات لم تكن منطلقة من نتائج بحوث تربوية دقيقة. فمثلاً، ما يصرف على التعليم يعتبر ميزانيات ضخمة، ولكن ما يصرف على البحث التربوي قد لا يمثل شيئاً، فهو استثمار ضئيل جداً، مقارنة بما يصرف على البحث العلمي في حقول كالطب والهندسة والتقنية وغيرها. (Burkhardt, and Alan, 2003).

وما هذه الدراسة إلا محاولة لإلقاء الضوء على مدى

التزام الباحثين في الدراسات التربوية بمعايير تصاميم البحوث العلمية وعلاقة ذلك بصدق نتائج تلك الدراسات.

أهداف البحث :

يتركز الغرض الأساسي لتصميم البحوث التربوية على تخفيض نسبة الاحتمالات الخاطئة في نتائج الدراسات وتعزيز دقة اكتشاف الفروق بين المجموعات أو المتغيرات، لضمان مصداقية عالية لتلك الدراسات. وبهذا فإن من أهم **أهداف هذه الدراسة ما يلي:**

١- التأكيد على أهمية الصدق في تقييم نوعية نتائج البحوث، وذلك من خلال توضيح العلاقة العضوية بين تصاميم البحوث التربوية، وصدق النتائج النهائية لتلك الدراسات.

٢- المساهمة في تثقيف المستخدمين للإجراءات الإحصائية من باحثين وغيرهم، عن طريق توضيح حلقة الوصل بين تصميم البحث والتحليل الإحصائي.

٣- المساهمة في تحسن الممارسات البحثية في الدراسات التربوية.

٤- محاولة تخليص الأدب التربوي من دراسات، نتائجها قد لا تكون قابلة للتكرار.

أسئلة البحث

لعل هذه الدراسة تحاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما مدى مراعاة الباحثين في الدراسات التربوية لمعايير التحكم في عوامل تهديد صدق نتائج تلك الدراسات؟
٢- ما مدى مراعاة الباحثين للافتراضات التي تتطلبها أساليب التحليل الإحصائي في البيانات؟
٣- هل يوجد توافق بين أساليب التحليل الإحصائي وطبيعة تصاميم البحوث المستخدمة في الدراسات التربوية؟
٤- ما نوع الدلالة الإحصائية المستخدمة في الحكم على نتائج الدراسات؟

حدود البحث

تخضع هذه الدراسة للمحددات التالية:

١- يقتصر هذا البحث على مراجعة (٨٠) دراسة كعينات من البحوث الكمية التربوية المنشورة ما بين ١٤٢٠هـ - ١٤٢٥هـ في (١٠) مجلات علمية محكمة توفرت للباحث.
٢- تنصب عملية التقييم في هذا البحث على تقييم الإجراءات المتبعة من قبل الباحث أكثر من انصبابها على نوعية المشكلة أو عمقها، على اعتبار أن الإجراءات تنص على موضوعية الباحث في البحوث الكمية، وأي تحيز في تلك الإجراءات، يؤثر على مصداقية النتائج النهائية.

تعاني الدراسات التربوية من ندرة الاعتماد على المعرفة العلمية المستمدة من البحوث التجريبية، وحتى المنفذ منها - رغم ندرتها - لم تصل نتائجها إلى درجة التقيد بها من قبل واضعي السياسات التعليمية، نظراً لعدم التزام الكثير من الباحثين بالخطوات الدقيقة، والمعايير اللازمة، لتنفيذ البحث العلمي كما يجب، بعكس الممارسات التطبيقية الناتجة من أبحاث الطب والزراعة والتقنية، التي تلتزم بشروط البحث التجريبي بشكل دقيق، مما زاد الثقة في نتائجها وأدى إلى تقدم تلك العلوم بشكل ملحوظ.، ويعيد (زاهر، ١٩٩٦م: ٢٨) أسباب تدني مستوى البحث العلمي الاجتماعي في الدول العربية إلى افتقاره إلى المنهجية العلمية الصحيحة، حيث " تركز على منهجية جزئية تجعل البحث يركز بالأساس على الأدوات، كالاستبانة، والاختبارات، والمقابلات واستمارة الأداء وغيرها، أكثر مما يركز على النظرية أو التفسير. وقد تمخض عن ذلك أن أصبحت الأداة هي جوهر البحث وبديلاً للنظرية". فتصميم البحث العلمي يعتمد على الأسئلة التي يطرحها الباحث، وعلى طبيعة أهداف البحث بالدرجة الأولى، لأن التصميم الملائم لذلك، يتمثل في البحث التجريبي الحقيقي الذي يسيطر فيه الباحث على مجمل مجرياته التجريبية، كالعشوائية

والتحكم والمقارنة. وفي هذا النوع من الأبحاث التجريبية، يتمكن الباحث من التحكم في الاختلافات التي قد تظهر بين مفردات العينة قبل بداية التجربة، عن طريق التوزيع العشوائي لمفردات العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة لتسوية الفروق القبلية بين المجموعات، لأن الحكم على نتائج التجربة مرهون بالدرجة الأولى، على تساوي جميع مفردات العينة قبل بداية التجربة (Chatter, 2004). وقد يستطيع المتتبع للبحوث التربوية المنشورة في كثير من المجلات العلمية المحكمة والمهتمة بهذا الشأن، أن يلاحظ تركيز أغلب الباحثين على إجراء الدراسات غير التجريبية والابتعاد عن البحوث التجريبية الحقيقية وشبه التجريبية في دراساتهم، مما قد يكون له أثر في تدني مستوى الثقة بنتائج تلك البحوث غير المتماسكة في نتائجها. وهذه الممارسات، أسهمت في تقليل الاعتماد على نتائجها في تغيير أو تطوير بعض البرامج التربوية، لأن البحوث غير التجريبية نتائجها السببية متحيزة (Cook, T. 2002).

أولاً: تصاميم البحوث العلمية

تصنف تصاميم البحوث الكمية إلى ثلاثة أنواع حسب قدرة كل نوع منها على التحكم في مسار الدراسة، وضبطه للمتغيرات التي تؤثر على النتائج. كل ذلك يتم في ضوء أسئلة البحث التي تقود طبيعة التصميم، حيث إن "سؤال

البحث أو الهدف منه يحدد المنهجية المتبعة، ويحدد الوسائل المستخدمة لجمع البيانات، ومن ثم الطريقة المتبعة لتحليل تلك البيانات" (الزيرة، زهراء، ١٩٩٦: ٥٣). وسيتم فيما يلي عرض مختصر للأنواع الثلاثة من تصاميم البحوث:

١- البحث التجريبي

تختلف تصاميم البحث التربوي باختلاف قدرة الباحث على التحكم في مجريات دراسته من أجل تخفيض نسبة تهديد صدق النتائج. ففي البحث التجريبي يسيطر الباحث على جميع المتغيرات التي تؤثر على نتائج الدراسة، حسب طبيعة التصاميم التجريبية التي يرى أنها تتلاءم مع معطيات دراسته. حيث تختلف تصاميم التجارب التربوية باختلاف تجانس الوحدات التجريبية المستخدمة في الدراسة. فإذا كانت تلك الوحدات التجريبية متجانسة، فإن ذلك يتطلب تصميماً تام العشوائية (Completely Randomized Desgin) عن طريق توزيع المعالجات بطريقة عشوائية. أما إذا كانت تلك الوحدات التجريبية غير متجانسة فإن هناك عدة تصاميم لمعالجة عدم التجانس، كتصميم القطاعات العشوائية (Randomized Block design) التي تساعد على التقليل من خطأ التباين، إما بإدخال المتغير التجريبي ومعالجته تجريبياً كمتغير مستقل، أو لتثبيت أثره بدون معالجة كمتغير تجميعي أو تصنيفي فقط، أو عن طريق التحكم الإحصائي

لتحييد أثره. وبذلك يساهم هذا التصميم في تكوين مجموعات متجانسة داخل كل تجميعه. كما أن هناك تصاميم أخرى تضمن تجانس الأفراد إلى أقصى حد ممكن وتقلل من خطأ التباين، كتصميم القياسات المتكررة (Repeated Measures) الذي يقوم على اختبار كل مفردة من مفردات عينة الدراسة أكثر من مرة، تحت نفس الظروف تقريباً، لقياس أثر متغير مستقل متكرر (الثبيتي، علي، ١٤١٣هـ). وبذلك فإن البحث التجريبي ينطلق من التجربة التي هي جزء من البحث الذي تخضع فيه بعض المتغيرات للمعالجة، مع ملاحظة تأثير تلك المعالجة. ومع أن المعالجة لا تعني هنا التحكم المطلق في كل الأشياء، إلا أن هناك تحكماً عالياً في المسار التجريبي، المنطلق أساساً من الاختيار العشوائي لعينة الدراسة من مجتمع البحث. ويقود هذه المعالجات ويتحكم فيها طبيعة السؤال المطروح في الدراسة. فإذا كان السؤال يدور حول الأثر المنتظم (Systematic effect) للمتغير، فإن التصميم يجب أن يؤسس علاقة بين السبب والنتيجة. كذلك إذا كان السؤال يدور حول، لماذا أو كيف، سبّب المتغير المستقل التغيير في التابع. وهذا يتطلب تصاميم تجريبية أو شبه تجريبية على أقل تقدير، حتى يتلاءم تصميم البحث مع الأسئلة المطروحة (Shavelson, et. al, 2003). ومع أن المعالجة التي يركز عليها البحث التجريبي التربوي، لا تعني السيطرة الكلية على معطيات التجربة كاملة كما وصفها (فشر) لأن عقدة التصميم، هي

في مدى ملاءمة تصميم البحث للأساليب الإحصائية ذات الفعالية. إلا أن عدم قدرة الباحث على التحكم التام في التجربة يؤدي إلى ظهور بعض المشاكل في نتائج تلك التجربة (Campbell, & Julian 1963) .

ومن المعروف أن البحوث التجريبية الحقيقية، تحقق كلا من عوامل الصدق الخارجي والداخلي للنتائج، نتيجة لأنها تختبر فعالية التدخل التجريبي من خلال الاختيار العشوائي للعينة، التي تمثل مجتمع البحث، بالطريقة التي تتفق مع طبيعة المجتمع المستهدف. ويؤدي ذلك الاختيار إلى تحقيق الصدق الخارجي للنتائج، أو ما يسمى بتعميم النتائج على مجتمع الدراسة. أما فيما يتعلق بالصدق الداخلي للنتائج، فإن ذلك يتحقق من خلال عمليات توزيع العينة إلى مجموعات تجريبية وأخرى ضابطة، بطريقة عشوائية تضمن تساوي (تكافؤ) المجموعات قبل بداية التجربة.

وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات قبل إدخال المتغير التجريبي، لأن صدق نتائج الدراسة في نهاية الأمر، يعتمد بدرجة كبيرة على عدم وجود فروق قبلية بين المجموعات، للتأسيس لنتائج صادقة للدراسة (Yeaton, and Lee 1986) ففي هذه الحالة، فإن التوزيع العشوائي لمفردات العينة إلى مجموعات متكافئة، يؤدي إلى ضبط جميع المتغيرات الدخيلة أو المنافسة للمتغير المستقل أو التجريبي المراد دراسة أثره. وعلاوة على

ذلك، فإن التوزيع العشوائي لمفردات العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة يضمن عنصرين مهمين في البحث العلمي:

أ. إزالة التحيز الذي قد يحدث نتيجة لتمييز معالجة على أخرى، مما يزيد من الخطأ التجريبي، ويقلل من معرفة الفرق الصافي الذي يرجع إلى تأثير المتغير التجريبي.

ب. استقلال المشاهدات بعضها عن الآخر، بما يتفق مع صلاحية الأساليب الإحصائية المستعملة في تحليل البيانات. لأن مهمة الإحصاء في هذه الحالة، ليست فقط تتركز على تقدير معالجة المجتمع المراد دراسته، بل يجب أن يبدأ التصميم التجريبي بصياغة النموذج الإحصائي وتحديده. "حيث يظهر في هذا النموذج متغير الاستجابة كدالة لجميع العوامل المدروسة، مع كل القيود التي تفرض على التجربة نتيجة للطريقة العشوائية" (Hicks 1982:5). كما يجب الاهتمام بمدى ملاءمته ومصداقيته، لأن أهداف صياغة نموذج التصميم، تمكن الباحث من تحقيق عدة نقاط للبحث العلمي منها:

أ. تعميم النتائج إلى مجتمع البحث.

ب. تقدير الدقة الإحصائية للتصميم (Statistical Precision of Design) وهي عبارة عن قدرة الأسلوب الإحصائي على اكتشاف الأثر الذي يتركه المتغير المستقل على

التابع، مهما كان صغيراً أو قليلاً، وذلك عند مستوى ثقة عالية.

ج. تقييم عدم اليقين في نتائج الدراسة (Sloane, and Kerston 2003).

٢) البحث شبه التجريبي

تعتمد البحوث شبه التجريبية على عمليات توزيع العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة دون الاهتمام بعملية اختيار العينة من مجتمع البحث، مما قد يترك كثيراً من الأسئلة قائمة حول مصداقية تعميم النتائج إلى مجتمع البحث الذي لم يحدد بصورة دقيقة، ليتم اختيار عينة تمثله. ففي هذه الحالة، يكون الأثر الذي يتركه المتغير المستقل على التابع، إما أن يعزى للمتغير ذاته، أو لعملية الاختيار المصطنعة للعينة من مجتمع البحث. وأحياناً يعتمد البحث شبه التجريبي على توزيع العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة على مستوى المجموعات وليس على مستوى الفرد، مثل توزيع العينة على مستوى المدرسة أو الفصل دون توزيع للأفراد داخل تلك المجموعات. ثم يأتي جمع البيانات على مستوى الفرد على افتراض أن تلك البيانات مستقل بعضها عن الآخر، وهذا غير صحيح طالما أن التوزيع العشوائي كان على مستوى المجموعة وليس على المستوى الفردي.

وقد يستخدم الباحث أسلوباً إحصائياً لا يتفق نظرياً

مع الافتراضات المتوفرة في تلك البيانات، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الخطأ المعياري بشكل زائف، وبالتالي، يحصل الباحث على دلالة إحصائية غير حقيقية (Bormond, and Robert 2005).

ولكي يتجنب الباحث التحيز الناتج عن توزيع العينة إلى مجموعات، يجب عليه أن يقوم بتوزيع مفردات عينته على مستويات المتغير المستقل، حتى يتم التحكم في التباين بين المجموعات، قبل بداية التجربة، وإلا سيكون له أثر على النتائج إذا لم يتم ضبطه قبل الدخول في إجراء التجربة. لأن هذا الإجراء يؤدي إلى تثبيت المتغيرات الدخيلة وتحييدها، لضمان الصدق الداخلي للنتائج. ولعل الفرق بين تصميم البحث التجريبي وشبه التجريبي يتجلى في عمليات التحكم المختلفة التي تهدد صدق النتائج. فالبحث التجريبي يعتمد في عمليات التحكم على العشوائية عند اختيار العينة من مجتمع البحث، كذلك من خلال توزيعها إلى مجموعات تجريبية وضابطة لضمان تكافؤ المجموعات قبل بداية الدراسة." إلا أن البحث شبه التجريبي يعتمد في الغالب على التحكم الإحصائي في تسوية المجموعات قبل بداية الدراسة" (Szymanski, 1993 : 180). وهو عبارة عن عملية تحكم في التباين بغرض عزله من المتغير التابع، الذي قد يكون سببه متغيرات دخيلة أخرى، خاصة في ظل استحالة إجراء التجارب العملية في بعض القضايا.

فالتحكم الإحصائي يستخدم للتخلص من تأثيرات المتغيرات غير المرغوب فيها والتي تؤثر على العلاقة المراد دراستها، وذلك للتسوية بين المجموعات من أجل إجراء المقارنات الإحصائية. ومع هذا نجد أن التحكم الإحصائي يتأثر بثلاثة عوامل هي:

أ. العلاقات البينية (Multicolinearity) وهي عبارة عن التباين المشترك بين مجموعة من العوامل والمتغيرات.

ب. الأخطاء المنهجة (Specification errors) وتتعلق بحذف متغيرات ذات صلة بالنموذج المستخدم للتحليل، أو ضم بعض المتغيرات التي لا علاقة لها بالنموذج.

ج. أخطاء القياس (Measurement errors) وتنتج أحياناً من عدم التحديد الدقيق للمفاهيم المراد قياسها، وبالتالي يأتي التحكم الإحصائي غير دقيق أساساً لعدم تحكمه في الصفة المقاسة، مما ينعكس على التحليل والتفسير. كذلك يحتاج الاستعمال الفعال للتحكم الإحصائي إلى فهم واضح للعلاقات الكمية بين المتغيرات المستقلة والتابعة ومتغير التغاير بالنسبة للمجتمع المراد دراسته (Rigget,et.al,2006).

٣) الأبحاث غير التجريبية

هي نوع من البحوث التي تدرس المتغيرات كما هي عليه في البيئة الطبيعية دون إجراء تحكم واضح أو تثبيت للمتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع جنباً إلى جنب مع المتغير المستقل. فهي بحوث ليس للباحث فيها سيطرة كبيرة

على المتغيرات المستقلة أو معالجتها بصورة مباشرة.

ويعتمد هذا النوع من البحوث على مجموعة من المتغيرات التي لا يمكن أن تقود نفسها للتجريب بسهولة، مثل أبحاث التفكير لدى الأطفال، تكافؤ الفرص التعليمية ومتغيرات أخرى، كالصرف على التعليم، اختيار المدرسة، التعليم الأهلي والحكومي، حجم الفصول، طول السنة الدراسية، تعليم ذوي الحاجات الخاصة، التسرب، العنف المدرسي وغيرها. وهذه المتغيرات يطلق عليها متغيرات الصفات (Attribute variables) وهي غير قابلة للمعالجات التجريبية بسهولة.

ويعتمد تصنيف البحث غير التجريبي على بعدين هما:

أ. الهدف من البحث (وصفي، تنبؤي، تفسيري) حيث تهتم البحوث الوصفية بوصف الظاهرة المراد دراستها أو توثيق سماتها الظاهرة دون معالجة، كما يهتم البحث التنبؤي بدراسة مستقبل ظاهرة ما بغض النظر عن دراسة العلاقة بين السبب والنتيجة. وأخيراً يأتي البحث التفسيري لاختبار نظرية معينة حول ظاهرة ما، لتحديد العوامل المسببة للظاهرة (الأسباب الممكنة فقط).

ب. البعد الزمني (بحوث مستعرضة، بحوث طولية، بحوث استرجاعية):

فالبحوث المستعرضة، هي البحوث التي يتم فيها جمع المعلومات والبيانات لمرة واحدة، ثم تتم المقارنة بعد

ذلك. أما البحوث الطولية، فهي البحوث التي يتم فيها جمع المعلومات والبيانات على فترات زمنية متتابعة، وتتم المقارنات عبر تلك الفترات، وأخيراً، البحوث الاسترجاعية، وهي البحوث التي يقوم الباحث فيها بدراسة المتغير التابع، ثم يرجع مع الزمن في الماضي ليكتشف ما هي المتغيرات التي أثرت فيه (نظرة تاريخية للظاهرة).

ومن هذا المنطلق، فالدراسات غير التجريبية لا يمكن أن تؤسس للعلاقة بين السبب والنتيجة. وعلى سبيل المثال، نجد أن الدراسات المقارنة والدراسات الارتباطية الهدف منها واحد في الأساس. ولكن الدراسات المقارنة تقارن بين عدة مجموعات بعد تصنيف المتغير المستقل، والأخرى فقط تحسب العلاقة، إلا أن المهم في الموضوع أنه لا يوجد معالجة تجريبية للمتغير المستقل، فمقارنة المجموعات في الدراسات غير التجريبية ليس له علاقة باكتشاف العلاقة بين السبب والنتيجة، كذلك يجب ألا ننسى أثر المتغيرات الدخيلة التي لم يتم ضبطها في هذه الحالة، وبالتالي لا يمكن ضمان علاقة السبب بالنتيجة. لأن هذا النوع من الدراسات يعتمد على ملاحظة المتغير المستقل كما يحدث في الحقل دون أي تدخل من الباحث. فالفرق بين بحوث المقارنة والعلاقة هو في طريقة قياس المتغير المستقل (كمي أو تصنيفي) وليس في طريقة معالجته (Johnson, 2001). وفي الختام، فالبحوث التجريبية وغير

التجريبية، تقع على متصل واحد، ولكنها تختلف في درجة التحكم في المتغيرات الدخلية التي تؤثر على نتائج الدراسة، خاصة ما يتعلق بالصدق الداخلي للنتائج، فجميع البحوث على هذا المتصل، ليست خالية من العيوب بطبيعة الحال، بما فيها البحث التجريبي. لأن الباحث قد يصل إلى نتائج خاطئة نتيجة لاستخدامه لإجراءات تحليلية لا تتفق مع طبيعة التصميم.

ثانياً: عوامل تهدد صدق نتائج البحوث التربوية

يسعى الباحث باستمرار إلى إقناع القراء بأن التفسيرات التي يقدمها للبيانات الواردة في دراسته، أثناء شرحه للعلاقات بين المتغيرات، بأنها مقنعة وغير مشكوك فيها من قبلهم. وتعتمد قوة هذه القناعات على مدى قدرة الباحث على التخلص من التهديدات التي قد تواجه صدق نتائج دراسته، وتقلل من قيمتها العملية. ومن هذه التهديدات ذات الأثر المباشر على صدق النتائج ما يلي:

١- الصدق الخارجي (External Validity):

يعتمد الصدق الخارجي على مدى دقة العلاقة بين العينة ومجتمع البحث الذي يجب أن تمثله. وهذا التمثيل بين العينة، ومجتمع الدراسة، لا يمكن أن يتحقق إلا إذا تم اختيار العينة بطريقة عشوائية ملائمة لصفات مجتمع البحث من حيث التجانس أو التباين، حيث تعتبر عملية

التمثيل بين العينة ومجتمع البحث، حجر الزاوية لتعميم العلاقة المكتشفة بين المتغيرات إلى المجتمع المسحوبة منه، وإلى مواقف الحياة الأخرى. وعملية التمثيل هذه، لا يمكن أن تحقق إلا إذا توافرت لكل مفردة من مفردات مجتمع البحث نفس الفرصة في عملية الاختيار، إلا أنه لا يمكن تعميم النتائج إلى مجتمع البحث، إلا بعد التأكد من عناصر الصدق الأربعة (الصدق الداخلي، الخارجي، الإحصائي وصدق البناء النظري) مع أن الصدق الداخلي هو أهمها من وجهة نظر (Cook and Campbell) كما أشار إلى ذلك (House, et al. 1989).

وباختصار، فإن تعميم النتائج يعتمد على مدى قدرة الباحث على إثبات التشابه بين الأشخاص الذين أجريت عليهم الدراسة والأشخاص الذين يريد الباحث تعميم نتائجه عليهم، وذلك في جميع المتغيرات ذات العلاقة بنتائج الدراسة.

٢- الصدق الداخلي للنتائج (Internal validity)

يرتبط الصدق الداخلي للنتائج بمدى دقة العلاقة السببية بين متغيرين (المستقل والتابع). فعندما يكون الصدق الداخلي للنتائج عالياً، فإن المتغيرات الدخيلة الأخرى، لا يمكن اعتبارها سبباً لذلك التغير الذي وقع على المتغير التابع أو نتائج الدراسة. وهذه النتيجة تمكن الباحث من القول بأن المتغير المستقل هو الذي

أحدث تلك النتيجة دون غيره. ومن الأساليب التي تعمل على تحقيق هذا النوع من الصدق، للتخلص من آثار التحيز التي قد تقع أثناء عملية اختيار العينة من مجتمع البحث ما يلي:

أ- أسلوب التوزيع العشوائي لمفردات العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة لتكون متكافئة قبل إجراء الدراسة، ولضبط وتثبيت أثر المتغيرات الدخيلة على نتائج الدراسة.

ب- استخدام طريقة المزاوجة في عملية التوزيع.

ج- التحكم الإحصائي عن طريق إجراء اختبار قبل بداية الدراسة، للمساهمة في تسوية الفروق القبلية بين المجموعات عند تحليل البيانات. كما أن هناك عوامل أخرى قد تؤثر على المسار التجريبي، وبالتالي تنعكس على نتائج الدراسة. مثل عملية نمو مفردات العينة خلال فترة إجراء الدراسة، أو ما يسمى بالنضج.

كما أن الفترة الزمنية لإجراء التجربة، قد تسمح بدخول بعض الأحداث الدخيلة المؤثرة في النتائج. ويجب ألا ينسى الباحث أن استخدام صيغ مختلفة من أدوات القياس، قد تؤثر على نتائج دراسته، علاوة على تأثير الانحدار الإحصائي، خاصة إذا كان اختيار العينة معتمداً على الدرجات المتطرفة للطلاب.

وأخيراً، هناك تأثير التعب الذي تتركه التجربة على

بعض مفردات العينة أو ما يسمى بالإنهاك (Attrition)، الذي يدفع ببعض أفراد العينة إلى ترك التجربة والانسحاب منها، نتيجة للظروف التجريبية ،فإذا حدثت فروق بين المجموعات التجريبية والضابطة، فقد تعود للإنهاك التجريبي، مما يؤثر على النتائج. وهذا يتطلب مقارنة درجات المجموعات التي تم جمعها قبل بداية التجربة، حتى يطمئن الباحث إلى أن الفروق في القدرات الأكاديمية بين مفردات العينة الذين غادروا التجربة في المجموعات التجريبية والضابطة متشابهة (Yeaton, and Lee 1986).

٣) صدق الناتج الإحصائي (Statistical Conclusion Validity)

يتعلق الصدق الإحصائي بمدى مراعاة الافتراضات النظرية التي تتطلبها أداة التحليل الإحصائي في البيانات. فمثلاً، تحليل التباين (ANOVA) يتطلب بعض الافتراضات منها : تجانس التباين، استقلال البيانات والتوزيع الطبيعي لها. فإذا حدث أي انتهاك لهذه الافتراضات، فإن ذلك سيؤدي إلى تضخيم مستوى الدلالة الإحصائية (a-level) عند اختبار فرضية العدم. وبالتالي لن يكون الاختبار صادقاً. كما أن مراعاة الافتراضات المطلوبة للأدوات الإحصائية، سيؤدي إلى زيادة قوة الاختبار الإحصائي، أي رفض الفرضية الخاطئة. بينما إذا كانت قوة الاختبار الإحصائي منخفضة، فإن ذلك سيؤدي إلى قبول الفرضية الخاطئة. وفي هذه الحالة، يجب على الباحث

استخدام الإحصائيات اللامعلمية (Non parametric Statistic) .

٤) صدق البناء النظري (Construct Validity)

يهدف صدق البناء النظري إلى الإجابة عن السؤال التالي: هل الأسئلة أو المفاهيم المراد قياسها تمثل المحتوى؟ فصدق البناء النظري يعتمد بالدرجة الأولى على مدى الملاءمة بين الإجراءات المستخدمة في القياس، ودقة تعريف المفاهيم المراد قياسها. وهذه المفاهيم أو البناء النظري يمكن حساب صدقه بالطرق التالية:

أ- الصدق التقاربي (Congruent Validity) وهو عبارة عن حساب علاقة المقياس بمقاييس أخرى تقيس نفس البناء النظري.

ب- الصدق التباعدي (Discriminate Validity) هذا البناء النظري الذي نحن بصدد قياسه، يجب ألا يكون له علاقة مع مقاييس أخرى تقيس بناءات نظرية مختلفة. (House, et. al., 1989 ; Yeaton, and Lee, 1986) .

وقد لخص كل من (Cook and Campbell) كما أشار إلى ذلك (House, et. al., 1989) العلاقة بين تلك الأنواع الأربعة من الصدق، بأن هناك اختلافاً مهماً بينها. حيث إن كلا من صدق الناتج الإحصائي والصدق الداخلي للنتائج يقودان الباحث إلى تأكيد العلاقة السببية بين المتغير المستقل والتابع. وأما صدق البناء النظري والصدق الخارجي فيقودان الباحث إلى تعميم نتائج دراسته إلى مجتمع أوسع ومواقف

أخرى مشابهة. أي أن هناك تناسقاً أو انتظاماً بين تلك الأنواع الأربعة التي يعتمد عليها صدق نتائج البحوث التربوية ويسهم في نجاح تكرارها في ظروف متشابهة.

ثالثاً: الأسلوب الإحصائي وتصاميم البحوث التربوية

يعتبر تصميم البحث هو الخطة التي تتحكم في جميع إجراءات البحث وخطواته، للوصول إلى نتائج صادقة وتفسيرات علمية مقبولة، للإجابة على أسئلة الدراسة المطروحة وبشكل موضوعي، لكي يحصل الباحث على نتائج متماسكة وقابلة للتكرار.

ومن هنا، فإن تصميم البحث الذي يقلل من عوامل تهديد الصدق الداخلي والخارجي أفضل من التصميم الذي يترك الباب مفتوحاً لكثير من التفسيرات والتأويلات الذاتية. كما أن حلقة الوصل المهمة بين نتائج الدراسة من جهة، وتصميم البحث من جهة أخرى، هي مدى التحكم في ملاءمة التحليلات الإحصائية التي تتفق مع طبيعة البيانات وما توفره من افتراضات لها. حيث تعتمد جميع الاستنتاجات أو الاستدلالات الإحصائية المستخلصة من الدراسة بدرجة كبيرة، على تصميم البحث أو نوعية التصميم. ونتيجة لذلك، يجب التفكير في تصميم البحث قبل جمع البيانات أو إجراء التجربة، حتى لا يتجاوز الباحث بعض الافتراضات التي تتطلبها بعض التحليلات الإحصائية في البيانات (الإمام، محمد، ١٤١٤هـ). ونتيجة لذلك، فكل

أداة من أدوات الإحصاء الاستدلالي – خاصة المعلمي منه – لا يمكن تفسير نتائج الدراسة بدرجة عالية من الصدق، إلا إذا توفرت في تلك البيانات بعض الافتراضات اللازمة لأداة التحليل الإحصائي. فعلى سبيل المثال، تحليل التباين (ANOVA) يعتمد فيها مصداقية تفسير البيانات على توفر بعض الافتراضات لها، مثل التوزيع الطبيعي للبيانات واستقلاليتها وتجانس التباين فيها. وأي انتهاك لتلك الافتراضات، سيؤدي إلى تضخيم الخطأ من النوع الأول (Type I error)، مما يدفع الباحث إلى رفض الفرضية وهي صحيحة. وعلى الجانب الآخر، يمكن للباحث أن يقبل الفرضية الخاطئة نتيجة لتضخيم الخطأ من النوع الثاني (Type II error)، بسبب التعامل مع بيانات موزعة توزيعاً غير طبيعي بأدوات إحصائية معلمية لا تقبل التعامل إلا مع البيانات الموزعة بشكل طبيعي (Keselman, et al., 1998). وفي هذا الخصوص، يمكن القول إن حجر الزاوية، أو حلقة الوصل المهمة في العلاقة بين نتائج الدراسة وأدوات التحليل الإحصائي، هي درجة التحكم في إجراءات تصميم البحث. ويتم ذلك عن طريق تثبيت بعض المتغيرات التي لم تدخل في الدراسة، لضمان عدم تداخل المتغيرات المستقلة التي تؤثر على اكتشاف نوع ودرجة الأثر. وبذلك يتجنب الباحث عوامل تهديد صدق الناتج الإحصائي وتلويث النتائج. ويتحقق التحكم في تصميم البحث عن طريق:

١- المعالجة: "وهي الطريقة التي يقاس تأثيرها على المادة التجريبية" (الإمام، محمد ١٤١٤هـ : ٢٠).
٢- استبعاد المتغير من الدراسة أو إدخاله ضمنها.
٣- التحكم في المتغير عن طريق الإحصاء (تحكم إحصائي).
٤- العشوائية ويتم ذلك عن طريق الاختيار والتوزيع العشوائي للعينة.

ويهدف التحكم في جميع إجراءات البحث العلمي بالدرجة الأولى، إلى التقليل من التهديدات التي تواجه الصدق. كما يؤدي إلى تعزيز اكتشاف الفروق القليلة بين المجموعات. وأخيراً يؤدي إلى تعزيز دقة تفسير البيانات (Szymanski, 1993 ; Spector, 1987).

رابعاً : معايير اختيار الأساليب الإحصائية

تخضع عملية اختيار الباحث للأساليب الإحصائية المناسبة لبيانات دراسته إلى عدة اعتبارات أهمها:

١) تصميم البحث طالما أن تصميم البحث هو الخطة التي تحكم جميع عناصر ومكونات الدراسة التي يريد الباحث مناقشتها، والتي تتضمن بطبيعة الحال، تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة تحديداً إجرائياً، وطرق قياسها، ومستوى ذلك القياس، ومجتمع البحث والعينة الممثلة له، من أجل اختيار الأسلوب الإحصائي الملائم لتلك المعطيات، والتي يجب أن تتفق مع الافتراضات التي بُني

عليها الأسلوب الإحصائي نفسه، حتى لا تتعرض الدراسة ونتائجها إلى تدني مستوى صدقها، ومن ثم لا يمكن الثقة بها ولا يستطيع صانع القرار استخدامها. وقد يلاحظ المتتبع لكثير من الباحثين، أنهم يساوون بين تصميم البحث والأساليب الإحصائية، مع أن الإجراءات الإحصائية هي مجرد أدوات تستخدم مع بعض التصاميم ولكنها لا تستخدم مع الكل، فهناك الإحصاء الوصفي والاستدلالي وإجراءات التباين الآحادى والمتعدد. هذه الإجراءات جميعها يجب أن يتم من بينها اختيار الأداة المناسبة للبيانات، لكي يتجنب الباحث بعض الأخطاء المنهجية التي تؤثر على مصداقية النتائج.

٢) مستوى القياس لعل من أسهل خطوات اختبار الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات، هو الاعتماد على مستوى قياس المتغيرات. ويمكن التمييز بين أربعة مستويات على أساس القاعدة التي يتم استخدام الأرقام عليها في وصف الأشياء والأحداث. وهي المقاييس الاسمية، الرتبية، المقاييس الفئوية ومقاييس النسبة، وجميع مستويات القياس السابقة تحتوي على خاصية تصنيف الأشياء أو الأشخاص تصنيفاً لا لبس فيه. وتعتبر خاصية التصنيف هي الحد الأدنى الذي يجب أن يتوفر في أداة القياس. ثم يتصاعد مستوى القياس عن طريق إضافة خاصية أو أكثر لأداة القياس. فالقياس الاسمي هو

عبارة عن تصنيف الأشياء إلى مجموعات من أجل أن تكون متساوية في بعض الصفات. إلا أن الأرقام في هذا المستوى لا يمكن ترتيبها حسب الحجم، وبالتالي، لا يمكن إجراء العمليات الحسابية الأربع عليها. ومن هنا، لا يكون للرقم المعطى أي علاقة كمية بالصفة المقاسة. ثم يأتي في الدرجة الثانية، القياس الرتبي الذي يحقق تصنيف الأشياء وترتيبها من الأدنى إلى الأعلى، والرقم هنا يعكس كمية الصفة، إلا أن المسافات غير متساوية.

ويستخدم هذا المستوى في قياس الاتجاه والميول والآراء والتقديرات (قياس وجداني). ثم يأتي المستوى الفئوي الذي يزيد على سابقيه في تحديده لمقدار الفرق الذي يفصل العلامات عن بعضها البعض. حيث يفترض الباحث تساوي المسافات بين وحدات المقياس.

وأخيراً، المستوى النسبي الذي يمثل المستوى الرابع في هذا المتصل. وفي هذا المستوى تتوفر جميع الصفات السابقة بالإضافة إلى وجود نقطة صفر تنعدم عندها الظاهرة المراد قياسها. وهنا يجب على الباحث ملاحظة ثلاثة أشياء أساسية:

أ- إذا استخدم الباحث أسلوباً إحصائياً مستواه أعلى من مستوى قياس المتغير، فإن ذلك يعد خطأ منطقياً. أما إذا استخدم أسلوباً إحصائياً مستواه أقل من مستوى قياس المتغير، فإن ذلك يعد إهداراً وتضحية لبعض المعلومات المتاحة (الثبيتي، علي،

١٤١٣هـ).

ب- معظم الأساليب الإحصائية صممت للتعامل مع المقاييس الفئوية ومقاييس النسبة، نظراً لتوفر الافتراضات في تلك البيانات التي تلائم تلك الإحصائية (إحصاء معلمي).

ج- إذا تم جمع البيانات بواسطة المقاييس الاسمية أو الرتبية، فيفضل معها استخدام الإحصائيات اللا معلمية، التي لا تتطلب أي افتراضات معقدة.

٣) طبيعة اختيار العينة من أهم خصائص الإحصاء الاستدلالي، هو عملية الانتقال في الحكم من الجزء إلى الكل. فنحن ندرس مجموعة صغيرة من الأشخاص أو الأشياء، لكي نصدر الحكم على المجموعة الكبيرة. وبما أن مصداقية البحث العلمي تعتمد على مدى دقة العلاقة بين الجزء (العينة) والكل (مجتمع البحث) التي تتجلى في عملية تمثيل الجزء للكل. ويتحقق هذا التمثيل بين مجتمع البحث والعينة العشوائية، إذا توفر لكل مفردة من مفردات مجتمع البحث نفس الفرصة بأن تكون ضمن مفردات العينة، لأن تساوي احتمالات اختيار العينة من مجتمع البحث يضمن إلى حد كبير عملية تعميم النتائج من العينة إلى مجتمع البحث (الصدق الخارجي للنتائج). فإذا كان مجتمع البحث متجانساً في الصفات المراد دراستها، فإن عينة صغيرة قد تكفي للحكم على

معالم المجتمع. أما إذا كان مجتمع البحث غير متجانس، فإن ذلك يتطلب من الباحث سحب عينات أكبر لتحقيق عملية التمثيل. فالأسلوب الإحصائي الذي يستخدم معلومات إضافية حول العينة، بجانب معلومات المتغير التابع، يتطلب عينة صغيرة، مثل تحليل التغاير (ANCOVA). إلا أن هذا يعتمد على قوة العلاقة بين المعلومات الإضافية (الاختبار القبلي)، والمتغير التابع. كما أن التوزيع العشوائي لمفردات العينة إلى مجموعات متكافئة يتخلص من الفروق بين تلك المجموعات التي قد تكون موجودة قبل بداية الدراسة. وبالتالي، يمكن تخفيض حجم العينة. إلا أن العشوائية على مستوى الفصل لا الأفراد، لا يمكن أن تلغي تأثير التداخل بين المتغير المستقل وغيره من المتغيرات التي لم يتم ضبطها، خاصة إذا تم استخدام الطالب كوحدة تحليل وليس الفصل. فهذا الأسلوب يتجاهل ضرورة أن تكون البيانات مستقلة على مستوى الأفراد. إضافة إلى أنه قد يكون هناك اختلافات سابقة بين الفصول تؤثر على نتائج الدراسة (Cooper, et al., 2006).

ففي العينات العشوائية الطبقية، يتم أحياناً اختيار المدرسة بطريقة عشوائية، ولكن الفصول والطلاب والمعلمين ليس كذلك. وهذا يتطلب أسلوباً إحصائياً خاصاً بهذا النوع من البيانات، كالتحليل الهرمي، الذي يأخذ في

الاعتبار التباين العائد على مستوى الطالب أو المعلم، والعائد على مستوى المدرسة في آن واحد. وهذا بعكس التحليل على مستوى الفرد في هذه الحالة، الذي يؤدي إلى تدني مستوى القوة الإحصائية. لأن التحليل في هذه الحالة يفترض استقلال بيانات كل فرد عن الآخر وهذا غير ممكن طالما أن التوزيع غير عشوائي على مستوى الأفراد. ففي مثل هذه الدراسات لا يمكن تجاهل أن الطلاب والمعلمين لم يوزعوا أساساً على المدارس توزيعاً عشوائياً، مما قد يؤثر على نتائج الدراسة.

وعلى الرغم من أن بعض الدراسات السابقة، قد استخدمت التحصيل السابق للطلاب للتحكم في العوامل السابقة، كخلفية الطالب الأسرية. إلا أن هذا التغاير لا يمكن أن يقيس جميع العوامل السابقة لدى الطالب التي تؤثر على أدائه الحالي. فمن المحتمل أن المعلمين من ذوي الخبرات العالية صادف أنهم قاموا بتدريس طلاب متميزين، طالما أن التوزيع الأساسي غير عشوائي (Rigget, et. al., 2006).

وفي الختام، يجب ألا ينسى الباحث العلاقة الوثيقة بين حجم العينة وكل من مستوى الدلالة الإحصائية وقوة الاختبار الإحصائي. فكلما انخفض مستوى الدلالة الإحصائية تطلب ذلك عينة كبيرة. وعلى العكس من ذلك، فكلما زاد حجم مفردات العينة، كلما زادت قوة الاختبار الإحصائي. ويجب على الباحث أن يتذكر دائماً أنَّ تعدد الاختبارات الإحصائية المستقلة على نفس البيانات، يؤدي إلى تضخيم

الدلالة الإحصائية الحقيقية على مستوى الدراسة كاملة وفقاً للمعادلة التالية. ألفا الحقيقية = [$1-(1-a)$(١)] .
(Parker, and Szymanski 1992 : 67) .

٤) حجم الأثر (Effect size) قد يتطلب اختيار العينة التفكير في حجم الأثر المتوقع والمستدل عليه من النظريات والدراسات السابقة التي أجريت في نفس الحقل. فإذا كان حجم الأثر هذا، كبيراً، فإن عينة صغيرة قد تفي بالغرض، أما إذا كان حجم الأثر المتوقع صغيراً، فإن ذلك يحتاج إلى عينة ذات حجم كبير، وذلك لضمان مستوى معين من قوة الاختبار الإحصائي (Cohen, 1977). كما أن التباين في ظروف التحكم في المتغير المستقل من حيث المكان والمواقف والمنفذين وخطوات التنفيذ، يؤثر في حجم الأثر. فكلما زاد التحكم في تلك الظروف زاد حجم الأثر. وهذا نتيجة لتحييد المتغيرات الدخيلة، لأن زيادة الصدق الداخلي للنتائج ينعكس على حجم الأثر بالزيادة. وبذلك فإن تصميم البحث الذي يتحكم في المسار التجريبي، يكون له انعكاس واضح على حجم أثر المتغير المستقل على نتائج الدراسة. (Swanson, and Maureen 1998) .

ويجب ألا يعتمد الباحث على البيانات المجمعة في حساب حجم الأثر، لأن الأثر قد يختلف من مستوى لآخر. فمثلاً، على مستوى المدرسة أو المنطقة أو الفصل الدراسي، ثم على مستوى الأفراد، فإن التحيز قد يظهر

في أي مستوى من مستويات النظام المدرسي. (Darling – Hammond, and Peter 2002). إلا أنه يجب عدم الاعتماد على حجم الأثر بمفرده لأنه قد يتأثر بأخطاء العينة، دون القدرة على معرفة ذلك، لعدم استخدام نظرية الاحتمالات في الحكم عليه.

الدراسات السابقة

من الدراسات التي أجريت في مجال تصاميم البحوث التربوية، الدراسة التي أجراها (Bormond, and Robert 2005) حول " النجاح للكل : نتائج السنة الأولى من التجربة العشوائية الوطنية". والتي ركز فيها الباحث على اختبار نموذج لإصلاح الفهم القرائي لطلاب المرحلة الابتدائية ولمدة عام كامل. وقد اختار الباحث عشوائياً (٤١) مدرسة من بين (١١) ولاية أمريكية تطبق هذا البرنامج. وفي البداية أجرى الباحث تطبيق اختبارات قبلية لضمان تكافؤ المجموعات، لضبط توزيع التباين بين المجموعات التجريبية والضابطة، قبل بداية الدراسة. إضافة إلى التوزيع العشوائي الذي يهدف إلى تحقيق هذا الغرض أساساً. وفي البداية، استعرض الباحث أهمية الاختيار العشوائي والتوزيع العشوائي للعينة لضمان الصدق الخارجي والداخلي للنتائج. فلكي يحقق الباحث مستوى عالياً من الشواهد العلمية، لابد من استخدام تصاميم تجريبية تعزز الصدق الداخلي والخارجي للنتائج. لأنه حتى التصاميم

شبه التجريبية (توزيع عشوائي) قد تترك الباب مفتوحاً أمام عملية الاختيار العشوائي للعينة، مما قد يؤثر على الصدق الخارجي، لأن الأثر الذي تركه المتغير المستقل على التابع، في هذه الحالة، إما أن يعود للبرنامج نفسه، أو لعملية الاختيار غير العشوائية.

كما أشار الباحث إلى أن أكثر العلوم الاجتماعية مثل علم النفس وعلم الجريمة تعتمد على التجارب العشوائية، بينما البحوث التربوية تعتمد في الغالب على البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية، مما أدى إلى تدني مستوى تلك النتائج، حيث إنها غير متماسكة، ولا يمكن إعادتها في أغلب الأحوال. وقد استخدم الباحث عند تحليل بيانات دراسته، أسلوب التحليل الهرمي تمشياً مع طبيعة العينة الطبقية التي اختارها.

ومن أبرز النتائج عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي، مما يؤكد تكافؤ المجموعات قبل بداية الدراسة. كما أن الدراسة أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التجريبية.

وفي دراسة أجراها (Desimone and Kerstin 2004) حول "استعمال المقابلات المعرفية لتحسين أسئلة الدراسات المسحية في البحث التربوي". حيث استعرض الباحث في البداية،

مجموعة من الأصوات المنادية بتحسين مستوى البحث التربوي، عن طريق التركيز على البحوث التجريبية بالدرجة الأولى التي تعتمد على العشوائية في اختيار العينات وتوزيعها. لكي يضمن الباحث صدق وثبات نتائج التدخل التجريبي، نتيجة لتكافؤ المجموعات قبل بداية التجربة. ثم بالدرجة الثانية تأتي البحوث شبه التجريبية التي تعتبر أضعف من البحوث التجريبية، لأنها في الغالب تعتمد على التحكم الإحصائي لتسوية المجموعات قبل بداية التجربة. ثم انتقل الباحث إلى التركيز على كيفية تحسين الدراسات المسحية في البحث التربوي من خلال النقاط التالية:

١- إعادة اختبار العينة عدة مرات خلال سنوات معينة، يعزز ثبات البيانات المستخدمة، لذا فالدراسات الطولية بياناتها أكثر ثباتاً من الدراسات المستعرضة التي يجريها الباحث لمرة واحدة.

٢- الدراسات المسحية لها ميزات تتصل بكبر حجم العينة وشموليتها، بحيث تمثل فئات كبيرة من المجتمع المراد دراسته.

٣- يزداد صدق وثبات أسئلة المسح عندما تسأل عن عدد تكرار سلوك معين، لأن ذلك يؤدي إلى خفض التحيز الاجتماعي. أما الأسئلة التي تسأل عن أحكام نوعية عن الأشياء، فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض الصدق والثبات.

٤-صدق الدراسات المسحية يعني، هل جميع المستجيبين أو أفراد العينة فهموا الأسئلة بنفس الطريقة التي يقصدها الباحث، حتى لا تتأثر الاستجابة بسوء الفهم أو تعدد التفسيرات.

ولتحقيق هذا الغرض الأخير، قام الباحث باختيار عينة مكونة من (١٨) معلماً ومدير مدرسة من ولاية فرجينيا، ثم عرض عليهم مجموعة من الأسئلة حول "البيئة المدرسية". وكان الغرض من الدراسة اكتشاف الأخطاء التي تظهر نتيجة لتباين عملية فهم بنود الاستبانة، حتى يتم تجنبها قبل التطبيق النهائي لها على العينة المستهدفة. هذه الطريقة تختبر كل بند عن طريق التفكير فيه بصوت عالٍ من قبل المستجيب. وهي عبارة عن اختبار قبلي لاكتشاف الأخطاء. وهكذا تستمر العملية، مع تعديل البنود التي تحصل على تفسيرات مختلفة، وتعاد مرة ثانية للمستجيبين حتى يتم الاتفاق بين مفردات العينة بدرجة عالية على تفسير البنود. وقد وجد الباحثان أن هذه الطريقة تؤدي إلى تحسن مستوى نتائج الأبحاث غير التجريبية نتيجة لتحسن مستوى أدوات جمع المعلومات. لأن هذه الطريقة تؤدي إلى تقليص أخطاء القياس، مما يعزز صدق وثبات نتائج الدراسة.

وفي دراسة أجراها (Cook, 2002) حول "التجارب العشوائية في بحوث السياسة التعليمية". هدفت الدراسة إلى إجراء

بعض المقارنات بين نتائج البحوث التجريبية، النادرة بطبيعة الحال في مجال التجديد التربوي، ونتائج البحوث الأخرى.

وفي البداية ركز الباحث على مدى اعتماد البحث العلمي على نوعية المقاييس المستخدمة في قياس المتغيرات وعلى تصميم التجربة ذاتها. حيث أشار إلى أن التصميم التجريبي أفضل من التصاميم الأخرى، لما يوفره من تحكم في مسار التجربة. فالتصميم التجريبي يضمن الاختيار العشوائي للعينة الممثلة للمجتمع المسحوبة منه، مما يعزز تعميم النتائج. كما أنه يضمن التوزيع العشوائي للعينة إلى مجموعات متكافئة قبل بداية الدراسة، لضبط كثير من المتغيرات المنافسة أو الدخيلة. وبذلك فإن البحث التجريبي يقدم نتائج سببية خالية من الفرضيات المنافسة. ولتأكيد مصداقية هذه الأفكار، قام الباحث بمراجعة (٢٠٠٠) دراسة سابقة تمت في مجال تدريس علم الصوتيات التي تم تلخيصها من قبل "المعهد الوطني للطفولة والنمو الإنساني" في الولايات المتحدة. وقد كان من أبرز ما استنتجه الباحث من تلك المراجعات ما يلي:

- يؤدي التركيز على ضبط المتغيرات الدخيلة في البحوث التجريبية إلى ارتفاع الصدق الداخلي للنتائج، ولكن على حساب عملية التعميم أو ما يسمى بالصدق الخارجي.

- نتائج البحوث غير التجريبية أكثر تحيزاً من نتائج البحوث التجريبية، مما كان له انعكاس على تباين صدق وتعميم تلك النتائج.
- الانحراف المعياري لحجم الأثر (Effect size) في نتائج البحوث غير التجريبية أكبر من الانحراف المعياري في البحوث التجريبية. وهذا يعزز فعالية نتائج البحوث التجريبية.
- أكثر المثقفين وصناع القرارات التربوية، يثقون في نتائج البحوث التجريبية أكثر من غيرها.
- من بين (٢٠٠٠) دراسة التي استعرضها الباحث، فقط ٥٢ دراسة تجريبية وشبه تجريبية.
- ١% من رسائل الدكتوراه في الجامعات الأمريكية اعتمدت على البحث التجريبي في التربية.
- ندرة اعتماد قرارات صناع السياسة التعليمية والمناهج على شواهد ودلائل علمية عند اقتراح برامج تربوية جديدة، بل يعتمدون في الغالب على الاعتقادات والمشاعر، بعكس القرارات التطويرية في الطب والهندسة والزراعة.
- يبرر البعض ندرة التصاميم التجريبية في التربية، بعدم سهولة تنفيذها في هذا المجال. فمن الصعب اختيار الطلاب والمعلمين وكذلك توزيعهم عشوائياً على المدارس والفصول الدراسية.

وفي دراسة أخرى بعنوان "الممارسات الإحصائية

للباحثين التربويين" أجراها مجموعة من أساتذة الجامعات الأمريكية (Keselman, et. al., 1998) وكان هدف الدراسة مراجعة عينة مكونة من (٤١١) مقالة من الدراسات التطبيقية التي نشرت ما بين عامي ١٩٩٤ - ١٩٩٥م في (١٧) مجلة تربوية ونفسية محكمة، وكان من بين تلك العينة (٦) دراسات تجريبية فقط، أي ما نسبته (١,٥%). وركزت الدراسة في البداية، على العلاقة بين بعض التصميمات البحثية ومدى التزامها بالأساليب الإحصائية الملائمة لها، من حيث مراعاة الافتراضات الواجب توفرها في البيانات، وعلاقتها بقوة الاختبارات الإحصائية ومصداقيتها.

وقد استعرض الباحثون في هذه الدراسة، جملة من الأخطاء التي يقع فيها بعض الباحثين أثناء تنفيذ إجراءاتهم الدراسية. ويأتي على رأس هذه الممارسات الخاطئة انتهاك بعض الافتراضات التي يجب أن تتوفر في البيانات كمتطلبات أساسية لمصداقية التحليلات الإحصائية. فعلى سبيل المثال، عدم مراعاة افتراض التوزيع الطبيعي للبيانات يؤدي إلى تضخيم الخطأ من النوع الثاني، وفي هذه الحالة، يجب على الباحث استخدام الإحصائيات اللامعلمية. أما إذا كانت البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً، فإن ذلك يؤدي إلى التحكم في الخطأ من النوع الثاني، وبالتالي، زيادة

قوة الاختبار الإحصائي. ومع هذا يجد المتتبع لكثير من الدراسات، أن أغلب الباحثين لا يهتمون بالتحقق من توفر هذا الافتراض في بياناتهم. حيث كانت نتيجة الدراسة بهذا الخصوص، عدم وجود اختبار إحصائي واحد من قبل الباحثين يثبت التوزيع الطبيعي للبيانات، بل أكثر الباحثين الذين أتوا على ذكر التوزيع الطبيعي في دراساتهم، اعتمدوا على المقاييس الوصفية فقط عند الحديث عن هذا الافتراض. أما بخصوص افتراض تجانس التباين الذي يؤدي انتهاكه إلى تدني مستوى قوة الاختبار الإحصائي، خاصة في حالة عدم تساوي أحجام العينات بين المجموعات، فكانت النتيجة أن نسبة كبيرة من الدراسات المنشورة لم تشر إلى كثير من الافتراضات التي يجب أن تتوفر في البيانات، وإذا أشارت فإن ما يقال عن التوزيع الطبيعي أكثر مما يقال عن تجانس التباين. وقد تراوحت نسبة الدراسات التي أشارت إلى هذين الافتراضين في هذه العينة من ١٦% إلى أقل من ٢٠%. أما حجم الأثر فلم تتم الإشارة له، خاصة مع الدلالة المحسوبة. حيث إن الدلالة المحسوبة (P–value) تشير إلى الدلالة الإحصائية، ولكن حجم الأثر يشير إلى الدلالة العملية. وهذا يعطي للقارئ فرصة المقارنة والتمييز بين الدلالة الإحصائية والدلالة العملية.

وفي دراسة أجراها (الثبيتي، علي، ١٤١٩هـ) حول "صدق البناء النظري لأدوات جمع المعلومات في البحوث التربوية

والنفسية وانعكاس ذلك على تفسير النتائج" وكان هدفها تقويم صدق أدوات جمع المعلومات المنشورة في بعض دوريات التربية وعلم النفس، آملاً في تحقيق أهداف الدراسة التي منها: أن يدرك الباحث العلاقة الوثيقة بين أدوات جمع المعلومات وبين بناءاتها النظرية المجردة وخلفياتها الاجتماعية والثقافية، كذلك التأكيد على أن صدق الأداة يتخطى مفهوم الدرجات كأرقام رياضية فقط. وقد تمت محاولة تحقيق ذلك من خلال اختيار خمسين دراسة كعينة عشوائية تمثل – إلى حد ما – عشر دوريات، وتوصل الباحث من خلال تلك الدراسة إلى أن:

- عدم الالتزام بمصداقية أدوات القياس سبب رئيسي في تناقض نتائج كثير من البحوث.
- عدم وضوح البنية النظرية التي يستمد منها الباحث المفاهيم الأساسية عند بناء أدوات القياس، يسهم في تدني مستوى المرحلة التفسيرية المنطقية للمعلومات التي جمعها.
- عدم النظرة الموحدة لمفهوم الصدق تحت مظلة صدق البناء النظري، سيؤدي إلى تنازع وتناقض التفسيرات وعدم اتساقها.

وفي دراسة أخرى أجراها (الثبيتي، علي، ١٤١٣هـ) حول "أخطاء شائعة بين تصاميم البحوث التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للنتائج" التي ركزت على

أهمية صدق النتائج في عملية تقويم نوعية البحوث التربوية والنفسية المنشورة في بعض دوريات التربية وعلم النفس، وذلك لتحقيق بعض الأهداف التي منها:

١-تجنب الاستعمالات غير الملائمة للأساليب الإحصائية، لما لها من أثر في تهديد صدق نتائج البحوث، وعلاقة ذلك بقواعد القرارات الإحصائية.

٢-توضيح الطرق المختلفة للتحكم في المتغيرات الدخيلة.

وقد تم تحقيق ذلك من خلال اختيار (٥٦) دراسة، كعينة عشوائية تمثل - إلى حد كبير (١٢) دورية. وتوصل الباحث من خلال تلك الدراسة إلى أن:

أ- سوء استخدام الأساليب الإحصائية، وعدم تمشيها مع تصميم البحث، يؤدي إلى نتائج لا يمكن الثقة بها أو الاعتماد عليها.

ب- سوء استخدام الأساليب الإحصائية يؤدي إلى تناقضات مذهلة بين نتائج تلك البحوث وأساساتها النظرية.

ج- سوء استخدام الأساليب الإحصائية يؤدي إلى تضخيم خطأ التباين، والوقوع بالتالي في خطأ الاختبار الإحصائي، مما يؤدي بطبيعة الحال إلى تهديد صدق النتائج.

وأخيراً .. الدراسة النظرية التي أجرها (Yeaton, and Lee 1986). حول "استعمال وسوء استعمال نتائج عدم وجود

فروق في التخلص من تهديدات الصدق" وهدفت الدراسة إلى إبراز أهمية الصدق في تقييم نوعية نتائج البحوث، ولإقناع القارئ بأن التفسيرات التي قدمها الباحث يمكن الاعتماد عليها. وقد أشار الباحثان إلى أن نتائج البحث العلمي تعتمد على مدى تساوي المجموعات قبل بداية الدراسة أو إدخال المتغير المستقل، على اعتبار أن نتنائج الدراسة يجب أن تؤسس على عدم وجود فروق بين المجموعات قبل بداية الدراسة. إلا أنه من الملاحظ أن كثيراً من الباحثين لا يهتم بذلك، بل يركز على النتائج أو المخرجات دون الاهتمام بالمدخلات، فالتركيز على الناتج النهائي للدراسة. وبذلك فقد أكد الباحثان على مجموعة من الإجراءات التي يجب أن يستخدمها الباحث لحماية صدق النتائج من الفرضيات المنافسة ، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها، ومنها:

١- الصدق الداخلي للنتائج ويرتبط الصدق الداخلي للنتائج بسلامة السبب بين متغيرين من أي متغيرات دخيلة أخرى، وذلك عن طريق التحكم في الفروق السابقة بين المجموعات بواسطة : أ- التوزيع العشوائي لمفردات العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة. ب- المزاوجة بين مفردات العينة على بعض المتغيرات. ج- التحكم الإحصائي لتسوية الفروق القبلية بين المجموعات.

٢- الصدق الخارجي للنتائج ويتعلق بتعميم النتائج على الأشخاص والمواقف المشابهة خارج الدراسة. ويتطلب ذلك من الباحث إثبات التساوي بين الأشخاص الذين أجريت عليهم الدراسة والأشخاص الذين يريد تعميم نتائج الدراسة عليهم في جميع المتغيرات ذات الصلة بالنتائج. وهذا يتحقق عن طريق الاختيار العشوائي لعينة ممثلة لمجتمع البحث.

٣- الصدق الإحصائي للنتائج ويعتمد الصدق الإحصائي للنتائج على تحقيق مجموعة من الافتراضات التي يجب أن تتوفر في البيانات مثل : أ) الاستقلالية. ب) تجانس التباين. ج) التوزيع الطبيعي للبيانات. حتى يضمن الباحث عدم وجود فروق بين المجموعات قبل بداية الدراسة.

٤- صدق البناء النظري يسعى صدق البناء النظري إلى تأسيس النتائج على عدم وجود فروق قبلية بين المجموعات في جميع المتغيرات، عدا المتغير المستقل المراد دراسته.

وفي الختام، يمكن القول أن هناك إجماعاً بين الدراسات السابقة على أن الاهتمام بالإجراءات البحثية له دور أساسي في تعزيز عمليات الاختيار والتوزيع العشوائيين للعينات من مجتمع البحث. إضافة إلى ضرورة الاهتمام باختيار الأساليب الإحصائية المناسبة للافتراضات المتوفرة في البيانات.

الطريقة وإجراءات البحث

عينة البحث

تكونت العينة النهائية لهذا البحث، من (٨٠) دراسة منشورة في دوريات تربوية محكمة، وصادرة من كليات التربية ببعض الجامعات العربية، أو بعض المؤسسات التي تهتم بشئون التربية والتعليم في الوطن العربي. هذا، وقد تم اختيار هذه العينة من (١٠) مجلات تربوية ونفسية حسب توفرها لدى الباحث، وتحديداً من ١٤٢٠هـ إلى ١٤٢٥هـ وقد تم اختيار الدراسات طبقاً للمحكات التالية:

أ- تكون الدراسة المختارة ضمن عينة هذا البحث، إذا كانت دراسة ميدانية.

ب- ضرورة أن تشتمل الدراسة المختارة ضمن عينة هذا البحث، على توضيح لإجراءات الدراسة، خاصة ما يتعلق منها بطرق اختيار وتوزيع العينة.

ج- أن تتضمن الدراسة التي يتم اختيارها ضمن عينة هذا البحث، مجموعتين على الأقل.

أداة البحث

تم تصميم أداة الدراسة بالاعتماد على الأدبيات التربوية السابقة التي استفاد منها الباحث في هذه الدراسة. وقد تم إعداد هذه الأداة لتتضمن معلومات ذات علاقة مباشرة بأهداف الدراسة التي تركز على

توضيح العلاقة العضوية بين تصاميم البحوث التربوية وصدق النتائج. ولعل من أهم تلك المعلومات التي تضمنتها الأداة، نوع تصميم البحث الذي استخدمه الباحث في دراسته، عدد الدراسات الواردة في البحث، نوع الاختبار الإحصائي المستخدم. وعناصر الصدق الأربعة التي تعتمد عليها مصداقية النتائج. إضافة إلى نوع الدلالة الإحصائية المستخدمة والتي بنى عليها الباحث استدلالاته الإحصائية والعملية عند تفسيره للنتائج. (انظر ملحق الدراسة).

هذا وقد قام الباحث بعرض هذه الأداة على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في قسم التربية وعلم النفس بكلية المعلمين بالطائف وقسم العلوم التربوية بجامعة الطائف. وقد كان للأخوة الزملاء بعض الملاحظات التي استفاد منها الباحث في هذا الخصوص.

منهج البحث ومحكات تحليل البيانات

يتركز هدف هذه الدراسة على وصف وتقويم العلاقة بين تصميم البحث من جهة، ومدى سلامة نتائج الدراسة من جهة أخرى، خاصة وأن التقويم في هذه الدراسة ينصب على الإجراءات المتبعة من قبل الباحث في دراسته، أكثر من انصبابه على نوعية المشكلة وعمقها. وعلى هذا الأساس، فقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية البسيطة، مثل

التكرارات والنسب المئوية لتحليل بيانات هذه الدارسة وفق المعايير التالية:

أ- تعتبر الدراسة تجريبية إذا تضمنت اختياراً عشوائياً لمفردات العينة من مجتمع البحث الذي تمثله، بحيث يتوفر لكل مفردة من مفردات مجتمع البحث نفس احتمال الاختيار، إضافة إلى توزيع العينة عشوائياً إلى مجموعات تجريبية وضابطة، مع توفر معالجة حقيقة للمتغير التجريبي.

ب- تعتبر الدراسة شبه تجريبية إذا تضمنت توزيعاً عشوائياً للعينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة لتأمين التكافؤ قبل بداية الدراسة.

ج- تعتبر الدراسة غير تجريبية إذا كانت تدرس المتغيرات كما هي عليه في البيئة الطبيعية دون إجراء تحكم واضح وتثبيت للمتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع.

نتائج البحث ومناقشتها

يتناول هذا الجزء من الدراسة عرضاً لأهم النتائج في ضوء الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة التي استخدمها الباحث، وذلك من أجل الإجابة عن أسئلة البحث. ولأغراض التعرف على أنواع تصاميم البحوث المستخدمة في عينة هذه الدراسة، قام الباحث بتصنيف تلك التصاميم حسب عناصر الصدق الأربعة كما

يظهر في جدول (١). أما جدول رقم (٢)، فقد قام الباحث بتصنيف تصاميم البحوث التربوية حسب توفر الافتراضات التي تتطلبها الأساليب الإحصائية في البيانات. أما الجدول (٣)، فيعرض تصنيف تصاميم البحوث حسب ملاءمتها للأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات. وفي الجدول (٤) قام الباحث بتصنيف تصاميم البحوث في هذه الدراسة، حسب نوع الدلالة الإحصائية المستخدمة في الحكم على النتائج وتفسيرها.

وفيما يلي عرض لتلك الجداول على التوالي مع تحليل بياناتها، للإجابة عن أسئلة البحث.

س ١: ما مدى مراعاة الباحثين في الدراسات التربوية لمعايير التحكم في عوامل تهديد صدق نتائج تلك الدراسات؟

جدول (١)

يوضح عناصر تحديد الصدق الأربعة حسب أنواع البحوث التربوية:

عناصر الصدق / المتغير	الصدق الخارجي				الصدق الداخلي								صدق الناتج الإحصائي						صدق البناء النظري					
	[illegible]		[illegible]		[illegible]		مزاوجة		تحكم		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
	ت*	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
البحث التجريبي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
البحث شبه التجريبي	١٥	٤٤٪	١٩	٥٦٪	٢٥	٧٤٪	٤	١٢٪	٥	١٥٪	٢	٦٪	٢	٦٪	٦	١٨٪	-	-	-	-	٣٤	١٠٠
البحث غير التجريبي	-	-	٨	١٧٪	١٦	٣٥٪	-	-	١٠	٢٢٪	٣	٧٪	٤	٩٪	٥	١١٪	-	-	-	-	٤٦	١٠٠

* تكرار

يتبين من الجدول (١) أنه لا توجد أي دراسة ضمن عينة هذا البحث، يمكن تصنيفها على أنها دراسة تجريبية حقيقية طبقاً للمعايير التي تم تحديدها في محكات تحليل هذه

البيانات، وبالتالي، فإن هذه العينة تمثل البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية فقط، نظراً لندرة البحوث التجريبية في الدراسات التربوية، وتتفق هذه النتيجة مع دراستي (Cook, 2002 ; Keselman, et al, 1998) في هذا الخصوص. كما يتبين من الجدول (١)، أن هناك (١٥) دراسة شبه تجريبية وهي تمثل (٤٤%) من مجموع دراسات البحث شبه التجريبي في هذه العينة، وقد كان اختيارها عشوائياً، ولكن على شكل مجموعات، مثل اختيار المدارس أو الفصول، وليس اختياراً فردياً للمفردات التي سيقع عليها تحليل البيانات وتعميمها فيما بعد. ثم جاءت (١٩) دراسة أخرى لم يكن الاختيار فيها عشوائياً من مجتمع البحث ونسبتها (٥٦%). ونتيجة لذلك، يمكن القول إن الصدق الخارجي للنتائج أو ما يسمى بتعميم النتائج، قد لا يكون واضحاً ومحدداً في هذه الحالة، طالما أن اختيار المفردات لم يكن عشوائياً بحيث يضمن لكل مفردة من مفردات مجتمع البحث تساوي احتمال الاختيار.

وبالنظر للجدول (١) يمكن أن نلاحظ أن هناك (٢٥) دراسة تم توزيعها عشوائياً ولكن على شكل مجموعات وليست على شكل مفردات، مما قد يسبب بعض الإشكالات في التحليلات الإحصائية، إذا لم يضع الباحث مثل هذه الحالة في الاعتبار. ثم جاءت بعد ذلك (٤) دراسات استخدم فيها الباحثان طريقة المزاوجة من أجل التحكم الإحصائي لتسوية الفروقات القبلية بين المجموعات .

وهذه الإجراءات الثلاثة التوزيع العشوائي، المزاوجة والتحكم الإحصائي يستخدمها الباحث لضمان الصدق الداخلي عن طريق تثبيت أو تحييد المتغيرات المنافسة التي قد تؤثر على المتغير التابع جنباً إلى جنب مع المتغير المستقل. أما بخصوص افتراض، استقلال البيانات والتوزيع الطبيعي لها، فقد كانت الإشارة لهما في دراستين فقط من بين (٣٤) دراسة (٦%). أما افتراض تجانس التباين، فقد ورد في (٦) دراسات فقط، أي (١٨%).ولم تكن الدراسات غير التجريبية بأحسن حالاً من شبه التجريبية. حيث إن مثل تلك الدراسات لا تهتم بالتحكم في المتغيرات الدخيلة أو ضبطها، ما عدا بعض حالات التحكم الإحصائي التي ظهرت في بعض الدراسات والتي تمثل (١٠) دراسات من بين (٤٦) دراسة أو ما نسبته (٢٢%). أما ما يتعلق بمراعاة الافتراضات المطلوب توفرها في البيانات، فإن الدراسات غير التجريبية لا تختلف كثيراً عن الدراسات شبه التجريبية، في عدم التركيز على تلك الافتراضات، وكأنها لا تؤثر في نتائج الدراسات. وقد يكون ذلك مؤشراً إلى عدم اهتمام الكثير من الباحثين التربويين بالافتراضات التي تتطلبها الأساليب الإحصائية في البيانات، مما يؤثر بدرجة كبيرة على صدق الناتج الإحصائي، وذلك عن طريق تضخيم الخطأ من النوع الأول.

وأخيراً، فإن صدق البناء النظري لأدوات جمع المعلومات عن طريق استخدام معاملي الصدق التقاربي

أو التباعدي، لم يرد لهما ذكر لا في البحوث شبه التجريبية أو غير التجريبية. بل كان التركيز على مجموعة من طرق أخرى لحساب الصدق، كاستخدام صدق المحكمين أو الصدق العاملي، ومعامل التماسك الداخلي الذي يحسب العلاقة بين كل بند من بنود الأداة والمحور الذي يقيسه. وهذه الطريقة لا تقيس صدق الأداة، بل هي مخصصة لقياس معامل الثبات. لأن قياس معامل الصدق يتطلب حساب معامل ارتباط مع مقايس آخر يقيس نفس السمة، كما هو الحال في الصدق التقاربي، أو يقيس سمة أخرى (كالصدق التباعدي). ولكن ليس علاقة المقياس مع نفسه. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة (الثبيتي، على، ١٤١٩هـ).

وللإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على ما يلي: "ما مدى مراعاة الباحثين للافتراضات التي تتطلبها أساليب التحليل الإحصائي في البيانات". يتم عرض جدول (٢).

جدول (٢)

يوضح مراعاة الافتراضات الإحصائية حسب أنواع البحوث التربوية.

الافتراضات / المتغير	استقلال البيانات		التوزيع الطبيعي		تجانس التباين		لم يحدد	
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%
البحث التجريبي	-	-	-	-	-	-	-	-
البحث شبه التجريبي	٢	%٦	٢	%٦	٦	%١٨	٢٤	%٧١
البحث غير	٣	%٧	٤	%٩	٥	%١١	٣٤	%٧٤

التجريبي								

يتبين من الجدول (٢) أن أكثر من ٧٠% من البحوث شبه التجريبية وغير التجريبية لم ترد فيها أي إشارة إلى أي نوع من الافتراضات الثلاثة التي تتوفر في البيانات الواردة في عينة هذه الدراسة والتي يعتمد عليها أساساً اختيار الأسلوب الإحصائي الملائم. وقد تكون هذه النتيجة مؤشراً على أن أكثر الباحثين في الدراسات التربوية، يختارون الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات دراساتهم، دون النظر إلى توفر الافتراضات اللازمة لنوع الأسلوب الإحصائي المستخدم متجاهلين بذلك مدى تأثير هذه الممارسات على الصدق الإحصائي للنتائج.

ولعل أكبر دليل على ذلك، عندما يختار الباحث المدرسة بطريقة عشوائية، ولكن الفصل والطلاب والمعلمين ليس كذلك، ومن ثم يستخدم أسلوباً إحصائياً يتطلب أن تكون البيانات مستقلة على مستوى الأفراد. بالرغم من أن الأسلوب الإحصائي الملائم في مثل هذه الحالات التي يتم فيها الاختيار على مستوى المجموعات كالفصول الدراسية أو المدارس، هو التحليل الهرمي الذي يأخذ في الاعتبار التباين العائد على مستوى الطالب أو المعلم والعائد على مستوى المدرسة في آن واحد، لأن وحدة التحليل في هذه الحالة هو الفصل، وليس الفرد، طالما أن عمليتي الاختيار أو التوزيع لم تحقق لكل مفردة من مفردات العينة تساوي

الاحتمال. لأن التحليل الإحصائي على مستوى الفرد، في هذا الموقف يؤدي إلى تضخيم الخطأ من النوع الأول (رفض الفرضية الصحيحة).

كذلك عملية تعميم نتائج الدراسة إلى مجتمع البحث قد تكون صعبة، لأن عملية الاختيار غير واضحة أو محددة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل له مجموعة من أساتذة الجامعات الأمريكية في دراستهم حول الممارسات الإحصائية للباحثين التربويين (Keselman, et al, 1998) والتي أثبتت أن هناك انتهاكات كبيرة للافتراضات التي على أساسها يجب أن يتم اختيار الأسلوب الإحصائي الملائم لها.

كما تتطلب الإجابة عن السؤال (٣) والذي ينص على "هل يوجد توافق بين أساليب التحليل الإحصائي وطبيعة تصاميم البحوث المستخدمة في الدراسات التربوية"، عرض الجدول التالي:

جدول (٣)

يوضح عدد الدراسات والأساليب الإحصائية المستخدمة حسب أنواع البحوث التربوية.

ملاءمة الأسلوب / المتغير	عدد الدراسات	%	نوع الأسلوب	ملائم	%	غير ملائم	%	المجموع	
								ت	%
البحث التجريبي	-	-	-	-	-	-	-	-	-

البحث شبه التجريبي	١٧	٥٠ %	"ت"	٩	٥٣ %	٨	٤٧ %	١٧	٥٠ %
	١٢	٣٥ %	"ف"	٥	٤٢ %	٧	٥٨ %	١٢	٣٥ %
	٥	١٥ %	"كا٢"	٥	١٠ %	-	-	٥	١٥ %
البحث غير التجريبي	٢٠	٢٢ %	"ت"	٩	٤٥ %	١١	٥٥ %	٢٠	٤٣ %
	١٦	٣٥ %	"ف"	١٠	٢٢ %	٦	١٣ %	١٦	٣٥ %
	١٠	٢٢ %	"كا٢"	١٠	٢٢ %	-	-	١٠	٢٢ %

يتضح من الجدول (٣) أنه لا يوجد ضمن عينة هذا البحث أي دراسة يمكن تصنيفها على أنها دراسة تجريبية، نظراً لعدم توفر الاختيار العشوائي للعينة من جملة البحوث شبه التجريبية وعددها (٣٤)، كان منها (١٧) بحثا أو ما نسبته ٥٠%، استخدم فيها اختبار "ت" ، تسعة بحوث فقط كان استخدام "ت" فيها ملائم، تمثل ٥٣ %، في حين أن "ت" لم تكن إحصاء ملائماً في ثمانية بحوث أو ما نسبته ٤٧ %، حيث كانت البحوث تتضمن أكثر من مجموعتين مستقلتين. كما تضمن البحث شبه التجريبي (١٢) دراسة أخرى أو ما نسبته ٣٥%، استخدم فيها أسلوب "ف"، كان منها خمس دراسات أو ما نسبته ٤٢%، استخدم فيها تحليل التباين الآحادي كأسلوب ملائم، أما في الدراسات السبع المتبقية أو ما

نسبته ٥٨% فقد كان استخدام أسلوب تحليل التباين الآحادي غير ملائم، حيث استخدم الباحثون تحليل التباين الآحادي مع متغيرين مستقلين أو أكثر، علماً بأن التحليل الملائم في هذه الحالة هو تحليل التباين الثنائي على الأقل. أما في الدراسات الخمس الأخيرة أو ما نسبته ١٥% والتي استخدم فيها (كا٢)، فقد كان أسلوباً إحصائياً ملائماً.

وبالنظر إلى البحث غير التجريبي، فإن جملة البحوث في هذا المجال قد بلغت ٤٦ بحثاً، كان منها (٢٠) بحثا أو ما نسبته ٤٤ % استخدم فيها اختبار "ت"، تسعة منها أو ما نسبته ٤٥%، كان استخداماً ملائماً، أما (١١) بحث أو ما نسبته ٥٥%، فقد كانت الأساليب المستخدمة في تحليل البيانات غير ملائمة، لأن الباحثين يستخدمون اختبار "ت" مع أكثر من مجموعتين، مع العلم أن الأسلوب الملائم لذلك، هو تحليل التباين الآحادي أو الثنائي في حالة وجود متغيرين مستقلين في الدراسة، وهذه الممارسات التي يقوم فيها الباحث بإجراء عدة اختبارات إحصائية على نفس البيانات، تؤدي إلى تضخيم الخطأ من النوع الأول، مما يؤدي إلى قبول الفرضية الخاطئة، كما تمت الإشارة إلى ذلك. كما تضمن البحث غير التجريبي ١٦ بحثا أخرى أو ما نسبته ٣٥ % استخدم فيها أسلوب تحليل التباين الآحادي، عشرة بحوث منها أو ما نسبته ٢٢%، كان

استخدام "ف" ملائماً، أما في (٦) بحوث أو ما نسبته ١٣%، فكان استخدام "ف" غير ملائم. حيث تضمنت كل دراسة متغيرين مستقلين، واستخدم الباحثون تحليل التباين الآحادي مع كل متغير على حده، دون الأخذ في الاعتبار ما قد يكون بينهما من تفاعل يؤثر على تفسير الأثر الرئيس (Main effect) لكل متغير.

والأسلوب المناسب في هذه الحالة، هو استخدام أسلوب تحليل التباين الثنائي من أجل النظر فيما قد يكون بين المتغيرين من تفاعل. فإذا كان له دلالة إحصائية، فإن ذلك يتطلب متابعته عن طريق تحليل الأثر البسيط "Simple effect" لكل متغير على حده، مع تثبيت أثر المتغير الآخر. لأن تفسير الأثر الرئيسي لكل متغير من المتغيرات المستقلة لا قيمة له في حالة ظهور تفاعل بين الاثنين، لأن وجود التفاعل بينهما يعني عدم استقلالهما وهذه الممارسات تؤدي إلى نتائج زائفة، نظراً لتضخيم الخطأ من النوع الأول. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (الثبيتي، علي، ١٤١٣هـ) في هذا المجال.

كما أنه بالنظر إلى الجدول (٣)، نجد أن هناك (١٠) دراسات استخدم الباحثون فيها "كا٢" أي ٢٢% بصورة ملائمة، وذلك لأن (٦) دراسات منها كان مستوى القياس فيها أقل من فئوي، أما الأربع الأخرى فقد كانت العينات فيها صغيرة.

وأخيراً، وللإجابة عن السؤال (٤) الذي ينص على "ما نوع الدلالة الإحصائية المستخدمة في الحكم على نتائج الدراسات؟" ولتحقيق هذا الغرض، يتم عرض الجدول التالي:

جدول (٤)

يوضح نوع الدلالة الإحصائية حسب أنواع البحوث التربوية.

نوع الدلالة / المتغير	مستوى الدلالة a -level		الدلالة المحسوبة p- value		حجم الأثر Effect size	
	ت	%	ت	%	ت	%
البحث التجريبي	-	-	-	-	-	-
البحث شبه التجريبي	٢١	%٦٢	١٣	%٣٨	-	-

جئاتنلا ضارعتسا لالخ نم %٣٧ ١٧ ٣ % ٢٩ البحث غير التجريبي

من الدراسات 60% يتبين أن أكثر من (4) الموضحة على الجدول

التربوية، سواء كانت بحوثاً شبه تجريبية أو غير تجريبية، استخدم الباحثون

بول أو رفض الفرضية عندفيها مستوى المعنوية كمحك لق

تفسير النتائج، كالقول لقد تم رفض الفرضية عند

مع عدم الإشارة إلى الدلالة ، 1% أو 5% مستوى أقل من

المحسوبة كقيمة محسوبة لرفض الفرضية والتي يجب أن

يطلع عليها القارئ لكي يبني عليها قبوله أو رفضه للنتائج

ردها ليست مؤشراً كافياًفالدلالة الإحصائية بمف .تلك الدراسة

للعلاقات أو الفروق لأنها تؤكد على علاقة بالفعل، ولكن لا تعطي شيئاً يذكر عن

إلا أن جميع .وهذا من مهمة حجم الأثر .درجة تلك العلاقة وقوتها

الدراسات المستخدمة في عينة هذا البحث، لم تشر لا من قريب

متغير المستقل علىولا من بعيد إلى حجم الأثر، الذي يتركه ال

وهو أسلوب إحصائي يستخدم كقاعدة للمقارنة بين الدراسات التي .التابع

فحجم الأثر له .تُجرى في حقل واحد، ولكنها قد تختلف في الطرائق والمقاييس
دلالة عملية قد يستخدمها صانع القرار، أو حتى القارئ للأدب التربوي، جنباً
دلالـــة إحصـــائية لتســـاعد فـــيإلـى جنـب مـع الدلالـــة المحسـوبة ك
اتخـاذ قـرارات معينـة، لأن اسـتخدام أكـثر مـن مؤشـر إحصـائي واحـد
مثـل الدلالـــة الإحصـــائية، الدلالـــة المحسـوبة وحجـم الأثـر، تعـزز دقـة
،ومـع أن حجـم الأثـر يظهـر الفـرق الحقيقـي فـي النتـائج .النتــــائج
.ولكنـــه معـرض لتـأثير خطـأ العينـــة أكـثر مـن الدلالـــة الإحصـــائية
وخلاصة القول، فإن المتتبع لنتائج هذه الدراسة، يجد أن أغلب الباحثين لا
يهتمون كثيراً بالعوامل الداخلية والخارجية التي تهدد صدق نتائج دراساتهم،
خاصـــة وأن تلـك الدراســـات ليســت دراســات تجريبيـــة، ممـــا يجعلهـــا
.أكـــثر عرضـــة لفرضـــيات منافســـة ومؤثـــرة فـــي النتـــائج
التوصـــــيات
تـائج هـذه الدراسـة عـن وجـود تجـاوز واضـح مـن قبـلكشـــفت ن
الكثـير مــن البـاحثين، الــذين شــملتهم عينــة هــذا البحـث، عــن
ومـن أجل تعديل هذه .العوامـل الـتي تهـدد صـدق نتـائج الدراسـات
الممارســــات لتحســــين نتــــائج البحـــوث التربويـــة، يقــترح الباحـــث
:مـا يلـي
تجريبيــــــة ربــط تمويــل البحــوث التربويـــة بضـــرورة إجـــراء بحـــوث
،أو شـــبه تجريبيـــة علـــى الأقـــل، لتكـــون نتائجهـــا أكـــثر فعاليـــة
،ويمكــن الاطمئنـــان لهـــا مــن قبـل واضـــعي السياســـات التعليميـــة
لأن هـذا النـوع مـن البحـوث يضـمن قـوة الاختبـارات .والمنظـرين لهـا
الإحصـــائية المســـتخدمة فـــي تحليـــل البيانـــات، وكـــذلك تعميـــم
زز دقـــة النتــائجالنتــائج إلــى مجتمــع البحـث، كمــا يــع
.ومصــــداقيتها
،ضـــرورة تطويـــر معـــايير النشـــر فـــي المجـــلات العلميـــة المحكمـــة
بحيـــث يعتمـــد قبـــول الدراســـة للنشـــر علـــى أكـــثر مـــن مؤشـــر
الدلالـــة الإحصـــائية، المعنويـــة المحســـوبة) إحصـائي واحـد مثـل
فدور الباحث هو أولاً إقناع القارئ أن الفروق التي وجدها أو .(وحجـم الأثـر

تـــائج الـــتي توصـــل إليهـــا، لا تعـــود للصـــدفة، ثـــم بعـــد ذلـــك يـــدللالـن
.علـــى مـــدى تـــأثير تلـــك النتـــائج وتقـــدير حجمهـــا
وأخيراً، يمكن الاستفادة من نتائج الدراسات غير التجريبية عن طريق إجراء
(Meta- analysis Statistic) التحليـــــلات الإحصـــــائية البعديـــــة
للوقـوف علـى مـدى ،لنتـــائج مجموعـــة مـــن الدراســـات المتشـــابهة
.تماســـك تلـــك النتـــائج، لاســـتخدامها فـــي القـــرارات التربويـــة

المـــراجع العربيـــة

تصـــميم وتحليـــل التجـــارب، الريـــاض، دار .(هـ1414) الإمام، محمد
.المـــريخ للنشـــر
: البحـــث العلمـــي الاجتمـــاعي العـــربي .(1996) زاهـر، ضـياء الـدين
،(2) العربيـــة، مجلـــد مســـــتقبل التربيـــــة .دراســـة تحليليـــة نقديـــة
-13 ،القـاهرة، مـركز بـن خلـدون للدراسـات الإنمائيـة ،(7 ،6) العـددان
50.
،معـــايير التقييـــم فـــي البحـــث النوعـــي .(م1996) الـزيرة، زهـراء
،(2) دعــوة للبحـــث عـــن الجـــذور، مســـتقبل التربيـــة العربيـــة، مجلـــد

ص ،القاهرة، مركز بن خلدون للدراسات الإنمائية (7 ، 6) العددان
51- 75.

صدق البناء النظري لأدوات جمع .(هـ1419) الثبيتي، علي
المعلومات في البحوث التربوية والنفسية وانعكاس ذلك على
تفسير النتائج، رسالة الخليج العربي، الرياض، مكتب
.17-62 ص ،(69) التربية العربي لدول الخليج، العدد

ثوحبلا ميماصت أخطاء شائعة بين .(هـ1413) الثبيتي، علي
التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للنتائج
الرياض، مكتب ،(44) وتعميمها، رسالة الخليج العربي، العدد
.51-89 التربية العربي لدول الخليج، ص

استخدام مخرجات البحوث العلمية في .(م2000) الصوا، غازي
طامنألل صياغة السياسات الاجتماعية، نحو تحليل نقدي
والمعوقات، ندوة البحث العلمي في مجلس التعاون لدول الخليج
، 12-14/11 ،العربي، الرياض، المملكة العربية السعودية
.568 – 542 م، ص2000

المــراجع الأجنبيــة

Baungartner, E. and others. (2003). Design – Based Research : An Emerging paradigm for education Inquiry, Education Researcher, vol. 32 (1) p p . 5-8.

Bormond, G. and Robert E. (2005). Success for all : First year Results from the National Randomized field Trail, Education Evaluation and policy Analysis, vol. 27 (1), PP. 1-22.

Burkhardt, H. and Alan H. (2003). Improving Educational Research : Toward a more useful, more Influent and Better- Funded Enterprise, Educational Researcher, Vol. 32 (9), PP. 3-14.

Campbell, D. and Julian C. (1963). Experimental and Quasi – Experimental Designs for Research, Houghton Muffin Company, Boston.

Chatter , M. (2004). Evidence on "What works" : A 17 Argument for extended – Term Mixed method Evaluation Design, Educational Researcher, Vol. 33. (9), pp. 3-13.

Cooper, H. and others (2006). Does – Home work improve Academic Achievement? Asynthesis of Research Review of Educational Research, vol. 76 (1), pp. 1-62.

Cohen , J. (1997). Statistical power analysis for behavioral science, New York : Academic Press.

Cook, T. (2002). Radomized Experiments in education Research Evaluation community has offered for not doing them, educational evaluation and policy Analysis, vol. 24 (3), pp. 175- 199.

Darling – Hammond, L. and Peter Y. (2002). Defining" Highly Qualified Teachers, what does scientifically Based Research" Actually Tell us? Educational Researcher Vol. 31 (9), PP> 13-25.

Desimone, L. and Kerstin C. (2004). Are we Asking the Right Questions? Using cognitive interviews to improve surveys in Education Research, Vol. 26. (1)

PP. 1-22.
Hicks, C. (1982). Fundamental concepts in the design of Experiments, Third Edition, Helt, New York..
House, E. and Sandra. M. (1989). Validity and Teacher Inference, Educational Researcher, Vol. 18 (7), PP. 11- 15.
Johnson, B. (2001). Toward a New Classification of Non experimental Quantitative Research, Educational Researcher, Vol. 30. (2), PP. 3-13.
Keselman, H. and others (1998). Statistical Practices of Educational Researchers : An analysis of their ANOVA, MANOVA and ANCOVA Analyses , Review of Educational Research, Vol. 68 (3), pp. 350 – 386.
Parker, R. and Szymansk. E. (1992). Fishing and Errors Rate Problems, Rehabilitation counseling Bulletin, Vol. 36 (2), pp. 66-69.
Rigget, S. and others (2006). Student Employment and Higher Educational : Empiricism and Contradiction, Review of Education Research, Vol. 76 (1), pp. 63-92.
Spector, p. (1987). Research Design , SAGE publications Bevery Hills. California.
Swanson, H. and Maureen H. (1998). Experimental intervention Research on students with learning Disabilities : A meta – Analysis of Treatment outcomes, Review of Educational Research , Vol. 68 (3) pp. 277- 371.
Sloane, L. and Kerston C. (2003). Imploring Modeling Aspects of Design Experiments, Education Research, Vol. 32 (1), PP. 29-31.
- Szymanski, E. (1993). Research Design and statistical Design, Rehabilitation counseling Bulletin, Vol. 36 (4), 178 – 82.
Shavelson, R. and others (2003). On the Science of

Education Design Studies. Educational Researcher, Vol. 32 (1), 25-28.

Willinsky, J. (2001). The Strategic Education Research Program and public Value of Research , Educational Researcher, Vol. 30 (1) pp. 5-14.

Yeaton, W. and Lee S. (1986). Use and Misuse of No difference findings In Eliminating threats to Validity, Evaluation Review, Vol. 10 (6), pp. 836 – 52.